

557, 516

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
2. Dezember 2004 (02.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/104342 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **E05D 15/06**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005311

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Mai 2004 (18.05.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 23 274.5 21. Mai 2003 (21.05.2003) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): DORMA GMBH & CO. KG [DE/DE]; Breckerfelder Strasse 42-48, 58256 Ennepetal (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): KSYK, Andreas [DE/DE]; Schwarzdornweg 17, 26188 Edewecht (DE).

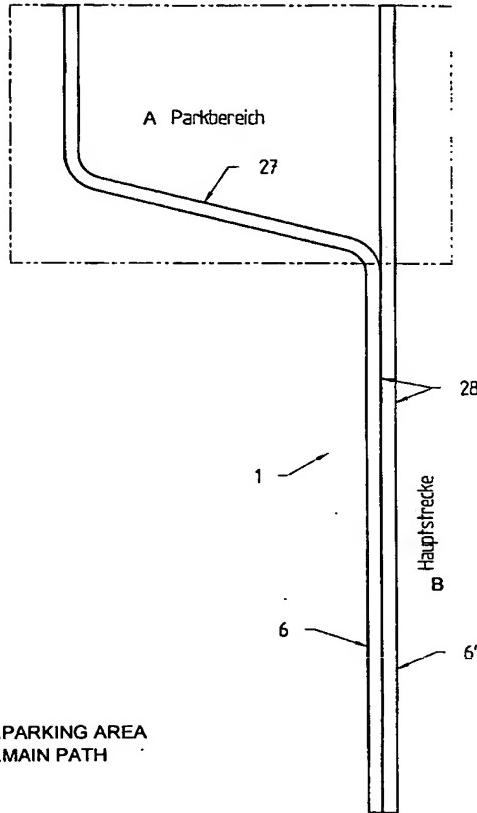
(74) Anwalt: GINZEL, Lothar; Dorma GmbH + Co. KG, Breckerfelder Strasse 42-48, 58256 Ennepetal (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: RAIL GUIDE FOR A SUSPENDEDLY GUIDED PUSH ELEMENT

(54) Bezeichnung: SCHIENENFÜHRUNG FÜR EIN HÄNGEND GEFÜHRTES SCHIEBEELEMENT



A...PARKING AREA  
B...MAIN PATH

(57) Abstract: The invention relates to a rail guide (1) having two guide rails (6, 6') arranged in a mirror-inverted manner with respect to one another, which are intended for a suspendedly guided push element (2) having a bogie wagon (5) comprising at least one support roller (8) and at least one guide roller (9, 10). The invention is characterized in that the guide rails (6, 6') have a vertical bar (11) and horizontal top and bottom legs (12, 12', 13, 13') directed against one another, said legs having flushed recesses (16, 17) for receiving centering elements at least in the area of the adjacent front-face joints. The support rollers (8) are supported on the horizontal bottom leg (13, 13') of both guide rails (6, 6') in the area of the main path. When two interspaced bogie wagons (5) are used for each of the push elements (2), the guide roller (9, 10) of a bogie wagon (5) is positively driven in a guide rail (6, 6') and the guide roller (9, 10) of the second bogie wagon (5) is positively driven in the adjacent guide rail (6').

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Schieneführung (1) mit zwei spiegelbildlich zueinander angeordneten Führungsschienen (6, 6') für ein hängend geführtes Schiebeelement (2) mit einem wenigstens einer Tragrolle (8) und wenigstens einer Führungsrrolle (9, 10) aufweisenden Laufwagen (5). Die Erfindung richtet sich darauf, dass die Führungsschienen (6, 6') einen vertikalen Steg (11) und gegeneinander gerichtete horizontale obere und untere Schenkel (12, 12', 13, 13') aufweisen, welche zumindest im Bereich der aneinander grenzenden stirnseitigen Stöße fluchtende Ausnehmungen (16, 17) für die Aufnahme von Zentrierelementen aufweisen, dass die Tragrollen (8) im Bereich der Hauptstrecke auf den horizontalen unteren Schenkeln (13 13') beider Führungsschienen (6, 6') abgestützt sind und dass bei Verwendung zweier beabstandeter Laufwagen (5) für jedes Schiebeelement (2) die Führungsrrolle (9, 10) eines Laufwagens (5) in einer Führungsschiene (6, 6') und die Führungsrrolle (9, 10) des zweiten Laufwagens (5) in der

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/104342 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("*Guidance Notes on Codes and Abbreviations*") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Titel: Schienenführung für ein hängend geführtes Schiebeelement**

**Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine Schienenführung für ein hängend geführtes Schiebelement mit in der Schienenführung rollend geführtem Laufwerk eines Laufwagens, wobei die Schienenführung in Nebeneinanderanordnung aus zwei spiegelbildlich zueinander angeordneten Führungsschienen besteht, jede Führungsschiene eine Laufbahn für wenigstens eine Tragrolle und wenigstens eine Führungsrolle des Laufwerkes aufweist und jedem Schiebelement zwei beabstandete Laufwagen zugeordnet sind.

Die in der vorgenannten Schienenführung geführten Schiebeelemente können unterschiedlich, beispielsweise als Holz- oder Glaswände, in einfacher oder doppelter Anordnung ausgeführt sein. Die Schiebeelemente bilden bei gestreckter Anordnung eine geschlossene Wand und können mittels ihrer Führung an der Schienenführung im Regelfall in Nebeneinanderanordnung in ein Parkmagazin verfahren werden. Da generell jedem Schiebelement zwei Laufwagen zugeordnet sind, ist – sofern die beabstandeten Laufwagen eines Schiebelementes nur an einer einzigen Führungsschiene geführt sind – für das Verbringen in ein Parkmagazin eine Weiche erforderlich, die jeweils einen der beabstandeten Laufwagen in die den das Parkmagazin führende Schienenführung umlenkt. Bei einer aus zwei nebeneinander angeordneten Führungsschienen gebildeten Schienenumführung hingegen wird jeweils einer der beabstandeten Laufwagen in der einen Führungsschiene und der andere in der benachbarten Führungsschiene geführt, wobei eine der beiden benachbarten Führungsschienen den Abzweig in das Parkmagazin bildet. Von einer derartigen Vorrichtung geht die Erfindung aus.

Eine gattungsgemäße Vorrichtung offenbart die DE 42 42 597 A1, wobei mit Bezug auf beide einem Schiebeelement zugeordnete Laufwagen beide Laufwagen jeweils mit einer Tragrolle und einer Führungsrolle in jeweils einer der benachbarten Führungsschienen geführt sind. Eine Abzweigung  
5 in eine Parkposition ist mit der vorbekannten Vorrichtung nur mittels des Einsatzes einer zusätzlichen, kostenaufwendigen Weiche möglich. Die gattungsgemäße Vorrichtung verwendet somit in Übereinstimmung mit der hier vorliegenden Erfindung zwei spiegelbildlich zueinander angeordnete Führungsschienen; die Führung der Laufwagen in den benachbarten Füh-  
10 rungsschienen weicht vom Anmeldungsgegenstand jedoch insoweit ab, dass die in der erfindungsgemäßen Aufgabe formulierten Merkmale mit dem Stand der Technik nach DE 42 42 597 A1 nicht realisiert werden kön-  
nen.

Die DE 38 14 535 C2 beschreibt eine Laufvorrichtung für eine hängende  
15 Schiebewand, bei der eine im Querschnitt einstückige, mit Bezug auf eine vertikale Mittellängsachse des Querschnittes symmetrische Führungs-  
schiene verwirklicht ist. Dabei ist einer der beiden, jeweils einer Schiebe-  
wand zugeordneten Laufwagen in dem rechten und einer in dem linken Bereich der Führungsschiene mittels Trag- und Führungsrollen zwangsge-  
20 führt. Die Vorrichtung erlaubt – wie mit der hier vorliegenden Erfindung angestrebt – eine Abzweigung unter Verzicht auf eine Weiche; im Abzweig-  
bereich muss jedoch aufgrund der erforderlichen Teilung der Führungs-  
schiene ein Sonderprofil bereitgestellt werden. Insbesondere haftet der vorbekannten Vorrichtung der Nachteil an, dass im Bereich der Haupt-  
25 strecke jeder Laufwagen nur entweder im linken oder rechten Bereich der Führungsschiene abgestützt ist, d. h. das zur Verfügung stehende Profil wird vom jeweiligen Laufwagen nur zur Hälfte genutzt.

Durch die EP 0 679 788 B1 ist ein Laufwerk für die Aufhängung einer Tür bekannt geworden, bei dem das als nachteilig empfundene Kippmoment

bei seitlicher Aufhängung der Tür dadurch vermieden werden soll, dass die seitlich in die Führungsschiene eingreifenden Tragrollen eines Laufwagens zentrisch in der Führungsschiene abgestützt sind, wobei die Führungsrollen außenseitig der Führungsschiene anliegen. Dabei sind an einer 5 unterkonstruktion aufgehängten Joch zwei der vorbeschriebenen Führungsschienen vorgesehen, so dass mit Bezug auf eine Tür zwei beabstandete Laufwagen in jeweils einer der benachbarten Führungsschienen geführt sind. Eine Abzweigung ist offensichtlich nicht vorgesehen und wegen des den Führungsschienen gemeinsamen Joches 10 auch nicht realisierbar. Darüber hinaus benötigt die bekannte Konstruktion eine außerordentlich große Baubreite und einen hohen technischen Aufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es, ausgehend von dem Stand der Technik nach DE 42 42 597 A1, eine Schienenführung vorzuschlagen, bei der die 15 Schiene selbst, insbesondere mit Bezug auf den Fertigungsprozess, verbessert wird, wobei zu berücksichtigen ist, dass das Schienenprofil und die entsprechende Ausgestaltung des Laufwagens in einem Abzweigbereich eines Parkmagazins, ohne Änderung des Profiles, den Verzicht auf eine Weiche zulässt. Ferner soll über den wesentlichen Verschiebeweg 20 der Schiebeelemente, d. h. über die so genannte Hauptstrecke, das gesamte Profil der Schienenführung durch den Laufwagen genutzt werden können. Schließlich soll durch eine besondere Ausgestaltung der Führungsschienen ein stoßfreier Übergang von einem Schienenabschnitt zum anschließenden Schienenabschnitt gewährleistet sein.

25 Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit der Lehre nach Anspruch 1.

Gemäß der kennzeichnenden Lehre nach Anspruch 1 finden zwei kostengünstig herstellbare und formbare, zu einer stoßfreien Schienenführung vereinigbare Profile einer Führungsschiene Verwendung, wobei die Zu-

ordnung und Ausgestaltung der Laufwagen die Abstützung der Laufwagen an der gesamten Schienenführung über die Hauptstrecke ermöglicht und eine Abzweigung unter Verzicht auf eine Weiche erfolgen kann.

Weitere Merkmale der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

Die einem Laufwagen zugeordneten Führungsrollen sind bei – wie vorerwähnt – spiegelbildlicher Ausgestaltung der Führungsschienen unterschiedlich hoch ausgebildet, d. h. dass die höher ausgebildete Führungsrolle einer beidseitigen Zwangsführung unterliegt und damit – beispielsweise im Abzweigbereich – der zugeordneten Führungsschiene folgen muss, während die benachbarte, niedriger ausgebildete Führungsrolle die zugeordnete Führungsschiene verlassen kann. Die niedriger ausgebildete Führungsrolle hat somit während des Durchlaufens der Hauptstrecke nur eine seitliche Führungsaufgabe, nämlich im Bereich der Anlage an dem vertikalen Steg der Führungsschiene. Es versteht sich, dass zur Ablenkung in den Abzweigbereich eines Parkmagazins die Führungsrollen des jeweils vorlaufenden und nachlaufenden Laufwagens entsprechend versetzt angeordnet sind.

Zur Gewährleistung der vorbeschriebenen Führungsfunktion hat es sich als vorteilhaft erwiesen, dass am freien Ende des oberen horizontalen Schenkels der Führungsschiene ein gegen den Laufwagen gerichteter Flansch angeordnet ist, der praktisch die beidseitige Zwangsführung der höher ausgebildeten Führungsrolle gewährleistet.

Wie an sich aus der DE 38 14 535 C2 bekannt, weist der obere horizontale Schenkel der Führungsschiene an seiner gegen eine Unterkonstruktion gerichteten Fläche eine hintschnittene Nut für die Aufnahme von Befestigungsschrauben auf. Nach Maßgabe der erfindungsgemäßen Lösung ist die Unterkonstruktion so ausgebildet, dass sie eine stegartige Abhänge-

- platte aufweist, wobei in die zwischen den benachbarten Abhängeplatten verlaufende Nut eine Lasche für die Abschottung einer Deckenauflage mit einem hakenartigen Fortsatz eingreift. Die Nut erfüllt somit eine Doppel-funktion; sie dient einerseits der Befestigung der Führungsschienen an der
- 5 Unterkonstruktion und andererseits der Befestigung für die Abschottung einer Deckenauflage.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

- 10 Figur 1: Eine schematische Draufsicht auf eine Schienenfüh-rung.
- Figur 2: Einen Querschnitt durch die Schienenführung mit zu-geordnetem Laufwagen.
- 15 Figur 3: In gegenüber Figur 2 vergrößerter Darstellung den Querschnitt einer Führungsschiene.
- Figuren 4 und 5: Die Detaildarstellungen B und A gemäß Figur 3.

Figur 1 zeigt eine Schienenführung 1, die im Bereich einer Hauptstrecke aus zu einem Schienenstrang 28 vereinigten Führungsschienen 6 und 6' besteht. Die Führungsschiene 6 ist dabei über eine in ein Parkmagazin  
20 führende Abzweigung 27 abgelenkt ausgebildet.

Gemäß der Querschnittsdarstellung nach Figur 2 ist an einem Laufwagen 5 über einen Aufhängebolzen 15 ein Schiebeelement 2 aufgehängt, welches im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Platten 3 aufweist. Die spiegelbildlich zueinander angeordneten getrennten Führungsschienen 6  
25 und 6' bestehen jeweils im Wesentlichen aus einem vertikal verlaufenden Steg 11, gegeneinander gerichteten oberen Schenkeln 12 und 12' sowie

gegeneinander gerichteten unteren Schenkeln 13 und 13', zwischen denen ein Längsschlitz 14 für den Durchgriff des Aufhängebolzens 15 belassen ist. Dem Laufwagen 5 ist ein Laufwerk 4 zugeordnet, welches auf Laufbahnen 7 der unteren horizontalen Schenkeln 13 und 13' ablaufende

5 Tragrollen 8 sowie Führungsrollen 9 und 10 aufweist. Die Führungsrolle 9 ist gegenüber der Führungsrolle 10 höher ausgebildet und wird somit (siehe Figur 1) beim Einlauf in den Parkbereich infolge der Zwangsführung durch einen gegen den Laufwagen 5 gerichteten Flansch 18 des oberen horizontalen Schenkels 12 folgen. Dabei kann die niedrigere Führungsrolle 10 den vorgenannten Flansch 18 während des Abzweigvorganges berührungslos unterlaufen. Wie aus der Figur 2 sowie insbesondere aus den

10 Figuren 3 bis 5 ersichtlich, sind sowohl im Bereich der oberen horizontalen Flansche 12 und 12' sowie im Bereich der unteren horizontalen Flansche 13 und 13' fluchtende Ausnehmungen 16 bzw. 17 vorgesehen, in die nicht

15 dargestellte Zentrierelemente eingesetzt werden können, die eine fluchttende Ausrichtung der Stöße aneinander grenzender Führungsschienen 6 bzw. 6' gewährleisten.

Die Führungsschienen 6 und 6' sind an einer mit 19 bezeichneten Unterkonstruktion befestigt, wobei eine der Unterkonstruktion zugewandte Fläche 20 der oberen horizontalen Flansche 12 bzw. 12' einer Abhängeplatte 23 anliegen, die stegartig ausgebildet ist. Dabei ist in jedem der horizontalen Flansche 12 und 12' eine hintschnittene Nut 21 angeordnet, in die Befestigungsschrauben 22 eingreifen. Die hintschnittene Nut 21 dient gleichzeitig der Befestigung einer Lasche 24 für die Abschottung einer

20 nicht dargestellten Deckenauflage, die mit einem hakenartigen Fortsatz 25 in die hintschnittene Nut 21 eingreift. Die gesamte Unterkonstruktion 19 kann beispielsweise mittels Gewindestangen 26 an einer nicht dargestellten Deckenkonstruktion befestigt werden.

**Bezugszeichenliste**

- |        |                       |
|--------|-----------------------|
| 1      | Schienenführung       |
| 2      | Schiebeelement        |
| 3      | Platte                |
| 5 4    | Laufwerk              |
| 5      | Laufwagen             |
| 6      | Führungsschiene       |
| 6'     | Führungsschiene       |
| 7      | Laufbahn              |
| 10 8   | Tragrolle             |
| 9      | Führungsrolle         |
| 10     | Führungsrolle         |
| 11     | Steg                  |
| 12     | Schenkel              |
| 15 12' | Schenkel              |
| 13     | Schenkel              |
| 13'    | Schenkel              |
| 14     | Längsschlitz          |
| 15     | Aufhängebolzen        |
| 20 16  | Ausnehmungen          |
| 17     | Ausnehmungen          |
| 18     | Flansch               |
| 19     | Unterkonstruktion     |
| 20     | Fläche                |
| 25 21  | hinterschnittene Nut  |
| 22     | Befestigungsschrauben |
| 23     | Abhängeplatte         |
| 24     | Lasche                |
| 25     | hakenartiger Fortsatz |

**- 8 -**

- 26            Gewindestangen**
- 27            Abzweigung**
- 28            Schienenstrang**

## Patentansprüche

1. Schienenführung (1) für ein hängend geführtes Schiebeelement (2) mit in der Schienenführung (1) rollend geführtem Laufwerk (4) eines Laufwagens (5), wobei die Schienenführung (1) in Nebeneinanderanordnung aus zwei spiegelbildlich zueinander angeordneten Führungsschienen (6, 6') besteht, jede Führungsschiene (6, 6') eine Laufbahn (7) für wenigstens eine Tragrolle (8) und wenigstens eine Führungsrolle (9, 10) des Laufwerkes (4) aufweist und jedem Schiebelement (2) zwei beabstandete Laufwagen (5) zugeordnet sind,  
5 dadurch gekennzeichnet, dass jede Führungsschiene (6, 6') im Wesentlichen aus einem vertikalen Steg (11) und jeweils einem oberen horizontalen und einem unteren horizontalen, jeweils gegen Schenkel (12, 12', 13, 13') der benachbarten Führungsschiene (6, 6') gerichteten Schenkel (12, 12', 13, 13') besteht, dass zwischen den  
10 unteren Schenkeln (13, 13') ein Längsschlitz (14) für den Durchgriff eines Aufhängebolzens 15 vorgesehen ist, dass zumindest im Bereich der aneinander grenzenden stirnseitigen Stöße der Führungsschienen (6, 6') eines Schienenstranges (28) an den oberen und unteren Schenkeln (12, 12', 13, 13') fluchtende Ausnehmungen  
15 (16, 17) für die Aufnahme von Zentrierelementen angeordnet sind und dass die Tragrolle(n) (8) des Laufwagens (5) im Bereich der Hauptstrecke auf den Laufbahnen (7) der beiden zueinander weisenden unteren Schenkel (13, 13') der benachbarten Führungsschienen (6, 6') abgestützt sind, während die Führungsrolle(n) (9)  
20 des ersten der beabstandeten Laufwagen (5) in einer Führungsschiene (6) und die Führungsrolle(n) (9) des zweiten Laufwagens (5) in der benachbarten Führungsschiene (6') zwangsgeführt sind.  
25

- 10 -

2. Schienenführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die den benachbarten Führungsschienen (6, 6') der Schienenführung (1) eines Laufwagens (5) zugeordneten Führungsrolle(n) (9, 10) unterschiedlich hoch ausgebildet sind.

5

3. Schienenführung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass am freien Ende des oberen horizontalen Schenkels (12, 12') der Führungsschiene (6, 6') ein gegen den Laufwagen (5) gerichteter Flansch (18) angeordnet ist.

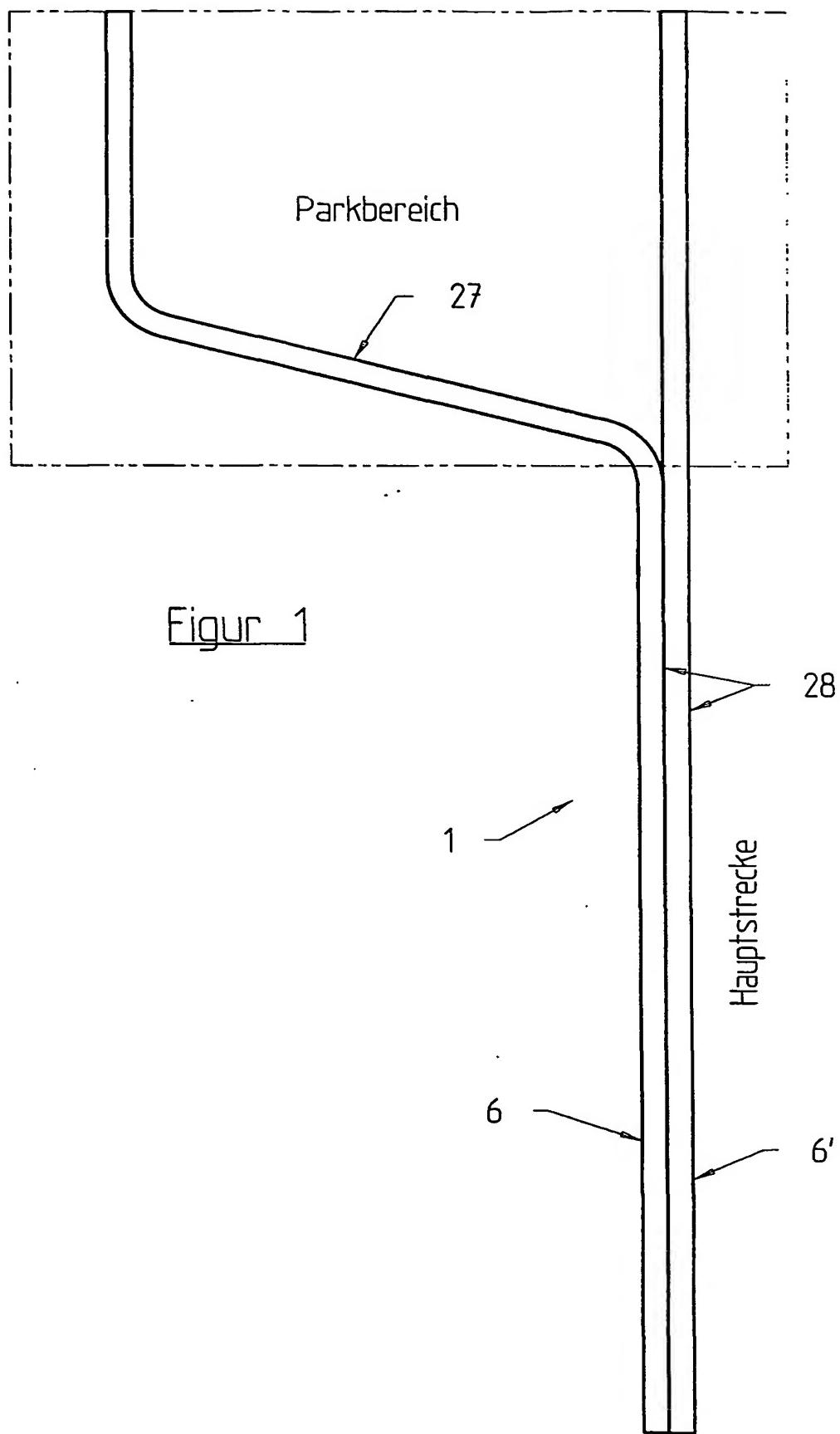
10

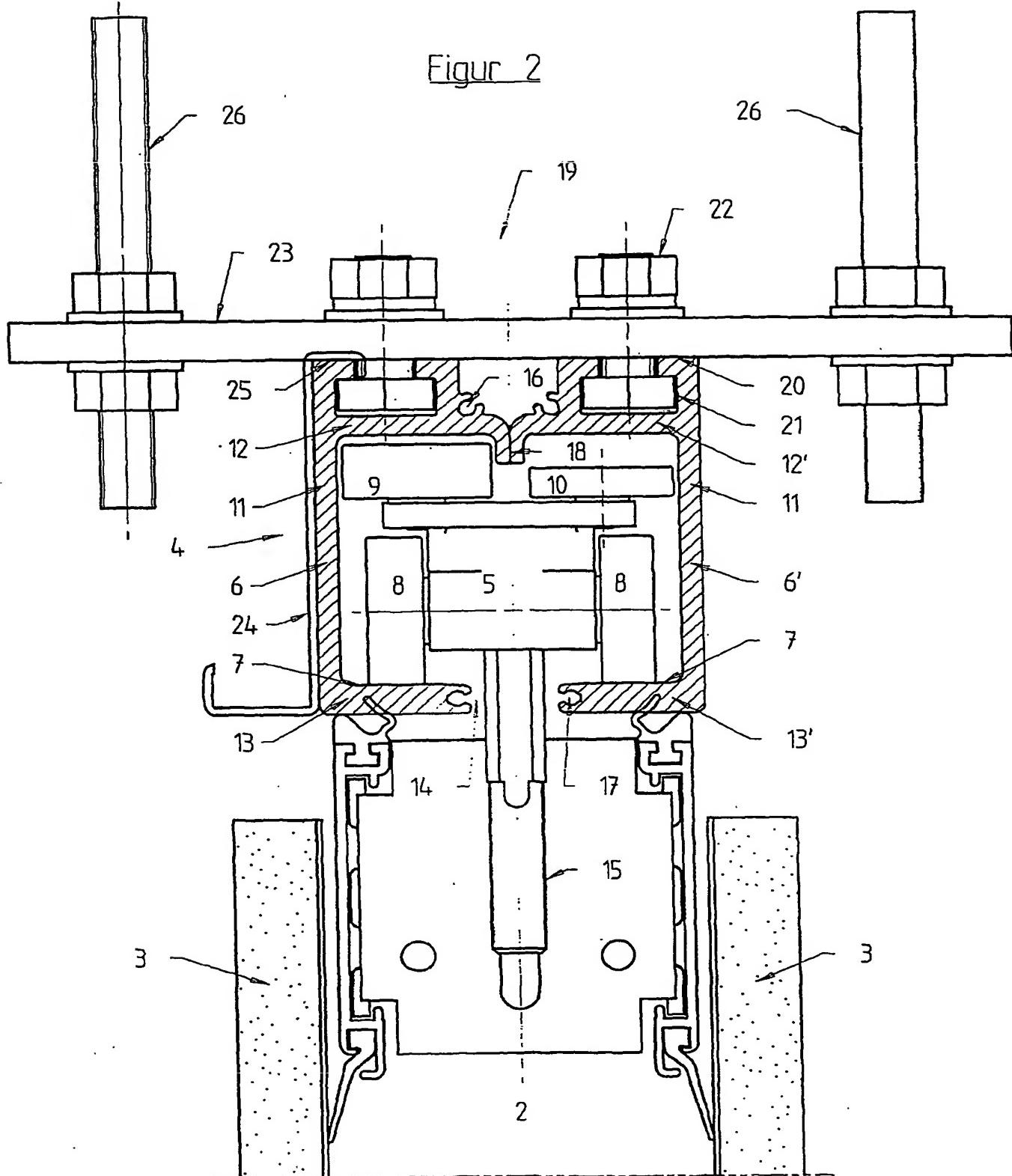
4. Schienenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der obere horizontale Schenkel (12, 12') der Führungsschiene (6, 6') an seiner gegen eine Unterkonstruktion (19) gerichteten Fläche (20) eine hintschnittene Nut (21) für die Aufnahme von Befestigungsschrauben (22) aufweist.

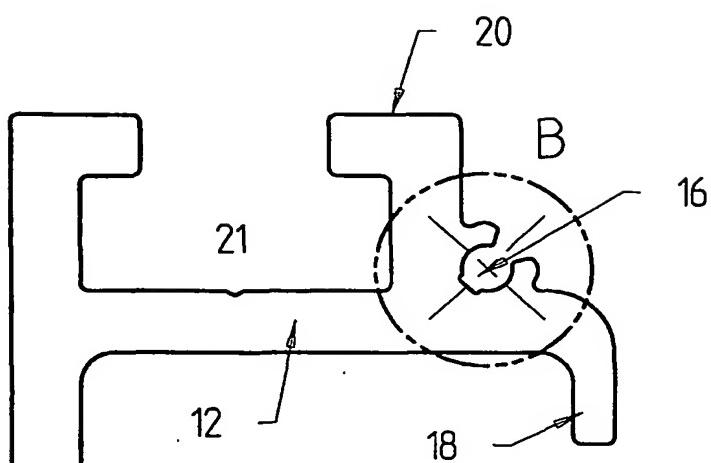
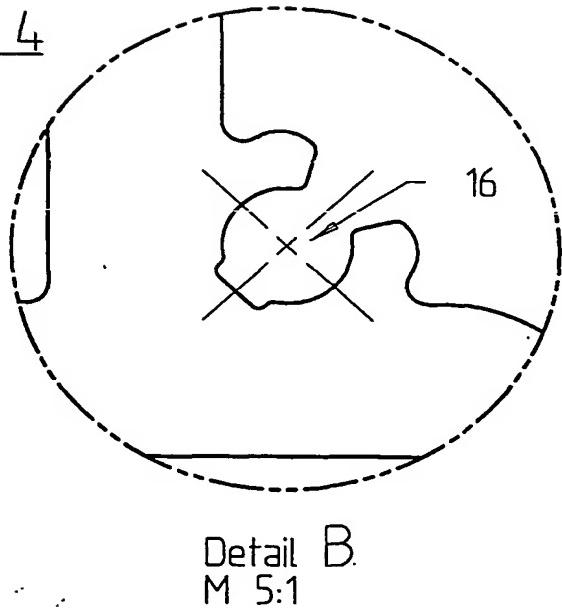
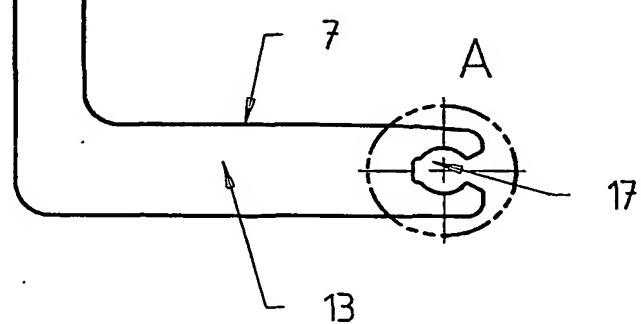
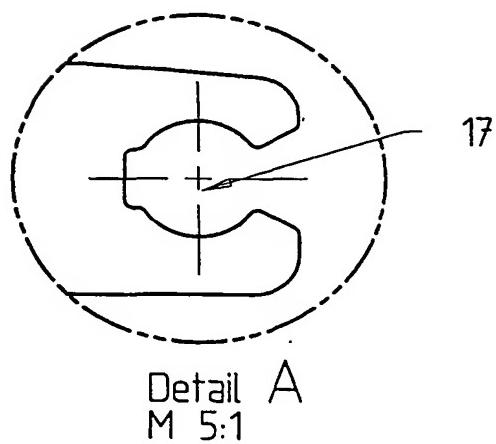
15

5. Schienenführung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterkonstruktion (19) eine stegartige Abhängeplatte (23) aufweist und in die zwischen den benachbarten Abhängeplatten (23) verlaufenden Nut (21) eine Lasche (24) für die Abschottung einer Deckenauflage mit einem hakenartigen Fortsatz (25) eingreift.

20





Figur 3Figur 4Figur 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/005311

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 E05D15/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 035 287 A (KLEIN IBERICA) 13 September 2000 (2000-09-13) column 3, line 40 - column 4, line 12 column 5, line 4 - line 6; figure 10 -----	1-4
Y	US 4 555 828 A (MATIMURA TUGUMI) 3 December 1985 (1985-12-03) column 4, line 52 - line 57 column 4, line 63 - column 5, line 59; figures 1-9,18 -----	1-4
A	DE 38 14 535 A (SOLBACH HANS JOACHIM) 19 October 1989 (1989-10-19) cited in the application column 5, line 36 - line 39; figures 1,2 -----	5

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

15 September 2004

Date of mailing of the International search report

29/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Guillaume, G

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/005311

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 1035287	A	13-09-2000	ES	2178512 A1		16-12-2002
			EP	1035287 A2		13-09-2000
US 4555828	A	03-12-1985	JP	1061146 B		27-12-1989
			JP	1573976 C		20-08-1990
			JP	57096183 A		15-06-1982
			JP	1015676 B		20-03-1989
			JP	1529812 C		15-11-1989
			JP	57209374 A		22-12-1982
			JP	1061145 B		27-12-1989
			JP	1573965 C		20-08-1990
			JP	57096182 A		15-06-1982
			DE	3148464 A1		09-12-1982
			GB	2102867 A ,B		09-02-1983
DE 3814535	A	19-10-1989	DE	3814535 A1		19-10-1989

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/005311

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 E05D15/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 7 E05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 1 035 287 A (KLEIN IBERICA) 13. September 2000 (2000-09-13) Spalte 3, Zeile 40 – Spalte 4, Zeile 12 Spalte 5, Zeile 4 – Zeile 6; Abbildung 10 -----	1-4
Y	US 4 555 828 A (MATIMURA TUGUMI) 3. Dezember 1985 (1985-12-03) Spalte 4, Zeile 52 – Zeile 57 Spalte 4, Zeile 63 – Spalte 5, Zeile 59; Abbildungen 1-9,18 -----	1-4
A	DE 38 14 535 A (SOLBACH HANS JOACHIM) 19. Oktober 1989 (1989-10-19) in der Anmeldung erwähnt Spalte 5, Zeile 36 – Zeile 39; Abbildungen 1,2 -----	5

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmelde datum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Aussstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmelde datum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmelde datum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

15. September 2004

29/09/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Guillaume, G

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/005311

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1035287	A	13-09-2000	ES	2178512 A1		16-12-2002
			EP	1035287 A2		13-09-2000
US 4555828	A	03-12-1985	JP	1061146 B		27-12-1989
			JP	1573976 C		20-08-1990
			JP	57096183 A		15-06-1982
			JP	1015676 B		20-03-1989
			JP	1529812 C		15-11-1989
			JP	57209374 A		22-12-1982
			JP	1061145 B		27-12-1989
			JP	1573965 C		20-08-1990
			JP	57096182 A		15-06-1982
			DE	3148464 A1		09-12-1982
			GB	2102867 A ,B		09-02-1983
DE 3814535	A	19-10-1989	DE	3814535 A1		19-10-1989